:: :: :: Aus der Tübinger Universitäts-Augenklinik. :: :: ::

Die Augenverletzungen in der Tübinger Klinik in den Jahren 1907 und 1908

und

Zusammenstellung der Berichte über die Verletzungen von 1896 bis 1908.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe

unter dem Präsidium

von

Dr Gustav Schleich
o. ö. Professor der Augenheilkunde
und Vorstand der ophthalmiatrischen Klinik in Tübingen

der medizinischen Fakultät in Tübingen

vorgelegt von

Wolfgang Pfeilsticker
aus Schw. Gmünd.

Tübingen
Druck von H. Laupp jr
1909

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
der Universität Tübingen.

Referent: Prof. Dr Schleich.

Oktober 1908.

Die in der Universitätsaugenklinik in den Jahren 1907 und 1908 zur Behandlung gekommenen frischen Verletzungen sollen im folgenden zusammengestellt und besprochen werden.

Ueber die in den Jahren 1896—1899 in der Klinik beobachteten Verletzungen ist von Rosenberg[1]), über die im Jahre 1900 von Hartmann[2]), über die in den Jahren 1901 und 1902 von Schüz[3]), über die in den Jahren 1903 und 1904 von Braun[4]), über die in den Jahren 1905 und 1906 von Hescheler[5]) berichtet worden.

---

[1]) Die Augenverletzungen in der Tübinger Klinik in den Jahren 1896 bis 1899, Rosenberg, Inaugural-Dissertation, Tübingen 1901.

[2]) Die Augenverletzungen in der Tübinger Klinik im Jahre 1900, Hartmann, Inaugural-Dissertation, Tübingen 1901.

[3]) Die Augenverletzungen in der Tübinger Klinik in den Jahren 1901 und 1902, Schüz, Inaugural-Dissertation, Tübingen 1903.

[4]) Die Augenverletzungen in der Tübinger Klinik in den Jahren 1903 und 1904, Braun, Inaugural-Dissertation, Tübingen 1907.

[5]) Die Augenverletzungen in der Tübinger Klinik in den Jahren 1905 und 1906, Hescheler, Inaugural-Dissertation, Tübingen 1907.

Zum Schluß soll noch eine Zusammenstellung der genannten Berichte über die in der Klinik zur Beobachtung gekommenen Verletzungen vom Jahre 1896 bis 1908 gegeben werden.

In den Jahren 1907 und 1908 wurden in der Tübinger Augenklinik insgesamt 13131 Personen behandelt. Darunter waren 7951=60,55 % männlichen und 5180=39,45 % weiblichen Geschlechts.

Von diesen 13131 Personen kamen wegen Verletzungen 1415=10,78 % der Gesamtzahl zur Behandlung; davon gehörten 1166 Personen = 82,40 % dem männlichen, 249=17,6 % dem weiblichen Geschlechte an. Das prozentuale Verhältnis der Beteiligung der Geschlechter ist kaum verschieden von dem Durchschnittsverhältnis der vorhergehenden Jahre.

Von den 1415 Verletzten wurden 409=28,91 % klinisch-stationär behandelt und zwar 329 Männer und 80 Weiber. Ambulant behandelt wurden 1006 Personen =71,09 % und zwar 837 Männer und 169 Weiber.

Die 1166 männlichen Verletzten entsprechen 14,66 % der in derselben Zeit in der Klinik behandelten 7951 männlichen Augenleidenden; die 249 weiblichen Personen entsprechen nur 4,81 % der 5180 behandelten weiblichen Augenleidenden.

Eine Uebersicht über die Beteiligung der verschiedenen Lebensalter, resp. Lebensjahrzehnte an der Zahl der Verletzten beider Geschlechter gibt nachstehende Tabelle.

Tabelle I.

Jahre	Männer	% der Männer	Weiber	% der Weiber	Summe	% der Verletzten
0–10	69	5,92	45	18,07	114	8,06
11—14	68	5,83	9	3,62	77	5,44
15—20	190	16,29	32	12,85	222	15,69
11—20	258	22,13	41	16,47	299	21,13
21—30	307	26,33	31	12,45	338	23,89
31—40	220	18,87	34	13,65	254	17,95
41—50	125	10,72	25	10,04	150	10,60
51—60	106	9,09	32	12,85	138	9,75
61—70	65	5,57	34	13,65	99	7,00
über 70	16	1,37	7	2,81	23	1,62
	1166		249		1415	

Die höchste Zahl der Verletzungen findet sich im dritten Lebensjahrzehnt, sowohl in Bezug auf die ganze Summe, als auch in Bezug auf das männliche Geschlecht. In den früheren Berichten war beim weiblichen Geschlecht die stärkste Beteiligung immer im 2. Lebensjahrzent. Diesmal fällt sie mit 18,07 % in das 1. Lebensjahrzehnt, während das 2. Lebensjahrzehnt mit 16,47 % erst an zweiter Stelle kommt. Die Beteiligung des weiblichen Geschlechts ist für die verschiedenen Lebensjahrzehnte eine mehr gleichmäßige, während beim Manne die Beteiligung in der Zeit der vollen Berufstätigkeit, also vom 15. bis etwa 50. Jahre, weitaus die stärkste ist. Im 3. Lebensjahrzehnt beträgt die Zahl der verletzten Männer das 10 fache der im gleichen Jahrzehnt zur Behandlung gekommenen verletzten Weiber. Die starke Beteiligung des weiblichen Geschlechts am 1. Lebensjahrzehnt überhaupt, als auch im Verhältnis zu der im gleichen Jahrzehnt verletzten männlichen Per-

sonen ist, wie in den früheren Berichten ebenfalls, auffallend. Die Zahl der in der Zeit vom 1. bis 14. Lebensjahr verletzten männlichen Personen beträgt übrigens mehr als das $2^1/_2$ fache der im gleichen Lebensalter verletzten weiblichen Personen.

Auf die Verschiedenheit der Verletzungsgefahr in den verschiedenen Berufsarten aus den Daten folgender Tabelle (Tab. II) schließen zu wollen, dürfte nicht berechtigt sein. Es ist dabei zu beachten, daß ein großer Teil des Materials der hiesigen Klinik aus Bezirken mit ländlicher Bevölkerung stammt, während Fabrikarbeiter und Handwerker in verhältnismäßig geringerer Anzahl vertreten sind. In der folgenden Tabelle sind nur die männlichen Verletzten berücksichtigt.

Tabelle II.

Bauern, Weingärtner, Taglöhner, Fuhrleute, Knechte	217
Fabrikarbeiter	29
Metallarbeiter, Flaschner, Monteure	52
Schmiede	41
Schlosser	94
Gießer, Former	6
Mechaniker	42
Schneider, Schuhmacher, Weber, Korbmacher, Sattler	38
Bäcker, Metzger, Wirte, Müller	32
Schreiner, Glaser, Wagner, Dreher	58
Eisenbahnarbeiter, Lokomotivführer, Heizer, Maschinisten, Schaffner	55
Zimmerleute, Säger	49
Baumwarte, Waldarbeiter, Holzhauer	17
Steinhauer, Maurer, Gipser, Pflästerer, Steinschläger, Hafner	138
Straßenwarte	7
Gelehrte, Beamte, Kaufleute, Studenten	89
Sonstige Berufe, Militär, Diener	94
Ohne Beruf und Kinder unter 14 Jahren	108
	1166

Ueber das Vorkommen der verschiedenen Arten von Verletzungen in den einzelnen Berufen ist zu bemerken, daß Corpus alienum in cornea am häufigsten bei Schmieden, Schlossern und Metallarbeitern zur Beobachtung gekommen ist. Bei diesen Berufen, und ebenso auch bei Steinschlägern, wurde Corpus alienum in bulbo häufig beobachtet. Kalkverletzungen sind natürlicherweise bei Maurern und Gipsern am häufigsten, wurde aber auch mehreremals bei Kindern beobachtet. Das Ulcus corneae serpens findet sich vorwiegend bei der landwirtschaftlichen Bevölkerung, die am ehesten leichteren Verletzungen durch Strohhalm, Reisig etc. ausgesetzt ist. Doch finden sich bei dieser Bevölkerung auch recht oft Kontusionen des Bulbus und schwere Verletzungen durch Kuhhornstoß, auf welche ich später noch näher eingehen werde. Fremdkörper im Conjunctivalsack finden sich bei allen Berufen, am häufigsten jedoch bei Eisenbahnarbeitern und Maurern.

Was die Seite der Verletzung betrifft, so finden wir bei Berücksichtigung des ganzen Materials, daß im Jahre 1907 die linke Seite mehr betroffen war als die rechte, während im Jahre 1908 die rechte Seite mehr betroffen war als die linke, wie folgende Tabelle zeigt. (Tab. III.)

Tabelle III.

	1907	1908	Summe
Rechts	318	341	659
Links	370	318	688
beiderseits	19	12	31
Seite unbekannt	21	16	37
	728	687	1415

Hieraus auf eine Bevorzugung der einen oder der andern Seite Schlüsse ziehen zu wollen, wäre in keiner Weise berechtigt.

Es folgt nun eine Besprechung der einzelnen Verletzungsarten, ihrer Häufigkeit und Verteilung auf die Geschlechter, sowie der Erfolge der Behandlung. Auf einzelne wichtigere und interessantere Fälle soll dann noch besonders eingegangen werden.

Ich beginne mit der Besprechung der Einsprengung von Fremdkörpern in die Conjunctiva und Cornea, wobei es sich meistens um leichtere Verletzungen handelt und die Fälle von Durchbohrung der Wand oder ein Eindringen des Fremdkörpers in das Innere des Bulbus nicht einbezogen sind. Schwerere Komplikationen werden später angeführt werden.

Fremdkörper im Conjunctivalsack kamen im ganzen in 175 Fällen vor. Darunter waren 129 Männer und 46 Weiber. In 82 Fällen saß der Fremdkörper im rechten Auge, in 76 Fällen im linken Auge; 3 mal waren beide Augen betroffen; in 14 Fällen ist die Seite nicht angegeben. Obgleich die Beteiligung des männlichen Geschlechts eine weitaus größere ist, so ist die Beteiligung des weiblichen Geschlechts relativ doch eine große. Eine wesentliche Bevorzugung der einen oder der andern Seite ist nicht vorhanden. Weitaus am häufigsten saß der Fremdkörper unter dem Oberlid. Die Fremdkörper bestanden in der Hauptsache aus Kalk, Kohlepartikelchen, Staub, Holzsplittern, Getreidegranen, Sägmehl und ähnlichen Gegenständen.

Steinsplitter, Glassplitter, Metallsplitter und Insektenflügel kamen weniger häufig zur Beobachtung. In sehr vielen Fällen ist die Natur des Fremdkörpers nicht bestimmt worden.

Beinahe doppelt so häufig als die Fremdkörper im Conjunctivalsack waren die Fremdkörper in der Cornea. Wir finden im ganzen 341 Fälle; davon fallen 314 Fälle auf das männliche, 27 Fälle auf das weibliche Geschlecht. Das rechte Auge war in 161 Fällen, das linke Auge in 159 Fällen betroffen. 5 mal waren beide Augen betroffen und zwar bei männlichen Personen; 16 mal ist die Seite nicht angegeben. Die Beteiligung des weiblichen Geschlechts ist auch hier wieder eine geringe. Die Weiber machen nur 8% der Verletzten aus. Hieraus ist deutlich zu sehen, daß diese Cornealverletzungen zu den sog. Berufsverletzungen gehören. Die beiden Seiten sind wieder beinahe gleich oft betroffen. Was die Natur der Fremdkörper betrifft, so bestanden dieselben in der Mehrzahl aus Eisensplittern. Ziemlich häufig kam Schmirgel vor, 8 mal wurden Insektenflügel beobachtet, weniger häufig Holzsplitter, Glassplitter und ähnliches. 2 mal war der Fremdkörper aus Kupfer. Die Entfernung der Fremdkörper geschah gewöhnlich mit Meißel oder Nadel unter Kokainisierung. In 3 Fällen wurde der eiserne Fremdkörper mit dem Riesenmagneten entfernt. Nur 1 mal wurde anschließend an die Verletzung eine erheblichere Keratitis, 1 mal Iritis beobachtet. Sonstige Komplikationen nach Entfernung des Fremdkörpers wurden nie beobachtet. Insbesondere ist zu betonen, daß nach Entfernung eines Fremdkörpers Ulcus corneae serpens nie aufgetreten ist.

Verletzungen, die Entzündung, Sugillationen oder Zerreißung der Conjunctiva zur Folge hatten, waren es 121. Männer wurden in 97, Weiber in 24 Fällen betroffen. Auf das rechte Auge fallen 52, auf das linke 64 Verletzungen. Beiderseits war die Verletzung in 3 Fällen, in 2 Fällen war die Seite nicht angegeben. In den meisten Fällen wurde der Fremdkörper, der die Conjunctivitis traumatica verursacht hatte, nicht mehr vorgefunden. In 1 Falle, in welchem doppelseitige Conjunctivitis auftrat, wurde dieselbe dadurch verursacht, daß dem Patienten eine Stichflamme ins Gesicht schlug.

Die subconjunctivalen Blutungen wurden meistens durch Einwirkung von stumpfer Gewalt hervorgerufen, durch Faustschlag, Stockschlag, Fall oder Sturz auf den Kopf. Die Zerreißungen der Conjunctiva sind teils auf dieselben Ursachen zurückzuführen, teils wurden sie häufig durch Kuhhornstoß verursacht.

Wegen oberflächlicher Hornhauterkrankungen, Verletzungen, Epithelabschürfungen und oberflächlicher Wunden des Parenchyms kamen 185 Personen zur Behandlung. Männer wurden in 148 Fällen, Weiber in 37 Fällen betroffen. Davon kamen auf das rechte Auge 80, auf das linke Auge 102 Verletzungen. In 1 Fall war die Verletzung doppelseitig, in 2 Fällen ist die Seite nicht angegeben. Nur in 1 Fall trat rezidivierende Hornhauterosion auf, während 4 Fälle zur Beobachtung kamen, in welchen mit Bestimmtheit als Ursache einer Keratitis dendritica oberflächliche Hornhautverletzung angegeben wurde. Die Art dieser Verletzungen ist im

wesentlichen dieselbe, wie die der Conjunctivitis traumatica. In einigen Fällen war die Ursache ein Peitschenschlag, ein Schlag durch einen Kuhschwanz und des öftern eine Verletzung durch den Fingernagel. In 2 Fällen fand sich zugleich Iritis traumatica.

In 1 Fall schloß sich an eine angegebene leichte Verletzung eine Keratitis parenchymatosa an, mit typischem Verlauf bei einem zweifellos hereditär luetischen 27jährigen Manne. Bei mehreren Fällen von typischer parenchymatöser Keratitis, bei welchen deutliche Zeichen und Symptome einer Lues nachgewiesen wurden, wurde die Frage zur Beantwortung gestellt, ob die Keratitis parenchymatosa durch Trauma hervorgerufen werden könne. Wir stellen uns auf die Seite derjenigen, welche die zum Beweis der Richtigkeit der Annahme eines ursächlichen Zusammenhangs der Keratitis parenchymatosa typica mit Trauma angeführten Gründe noch nicht für hinreichend stichhaltig ansehen. Bei der praktischen Stellungnahme in dieser Frage aber wird man sich gleichwol dahin aussprechen müssen, dass die Unmöglichkeit eines ursächlichen Zusammenhangs nicht mit Sicherheit in Abrede zu stellen sei. Dementsprechend sind auch 2 zu begutachtende Fälle von uns entschieden worden. Es wird vor allem in derartigen Fällen neben der möglichst sorgfältig zu erhebenden Anamnese, eine möglichst frühzeitige, eingehende, objektive Untersuchung, die als unerläßlich bezeichnet werden muß, vorzunehmen sein.

Ausgesprochene ulzeröse Prozesse der Cornea nach Verletzungen kamen in 76 Fällen zur Beobachtung. Davon waren 61 Männer und 15 Weiber. In 45 Fällen war die rechte, in 31 Fällen die linke Seite betroffen. Die

gewöhnliche Behandlung bestand in Abhaltung äußerer Schädlichkeiten, in Schutzverband, Ruhe und eventuell Verabreichung von Atropin. In verschiedenen Fällen ließen sich Diplobazillen, in anderen Pneumokokken nachweisen, ohne klinisch den Charakter des Ulcus corneae serpens zu zeigen. 4 Fälle kamen wegen ausgedehnter Perforation zur Enukleation; davon 3 wegen sekundärem Glaukoms.

Im 1. Fall fand eine Verletzung eines 43 Jahre alten Mannes mit Erde statt, die durch ein ausschlagendes Pferd dem Patienten ins Auge geschleudert wurde. Es fand sich ein dickes Infiltrat der Cornea vor, Hypopyon und Iritis. Die bakteriologische Untersuchung ergab Pneumokokken beinahe in Reinkultur. Nach Spülungen mit Protargol und Kauterisation des Ulcus kam das Geschwür zur Heilung und Patient wurde entlassen. Nach beinahe einem Jahr kam derselbe wieder. Das Auge war in glaukomatösem Zustande und wurde enukleiert.

Im 2. Fall fand die Verletzung einer 68jährigen Frau durch ein Holzscheit statt. Die Untersuchung ergab Ulcus corneae mit Hypopyon, Luxatio lentis traumatica, Glaucoma secundarium. Die Enukleation wurde sofort vorgenommen.

Im 3. Falle handelte es sich um ein Auge eines 70jährigen Mannes mit absolutem Glaukom und nachträglichem Ulcus mit Hypopyon.

Im 4. Falle trat nach einer Verletzung eines 67jährigen Mannes durch einen Steinsplitter Ulcus corneae auf, das zu ausgedehnter Perforation mit großem Irisprolaps führte.

In 65 Fällen wurde die Diagnose Ulcus corneae serpens gestellt. Es sollen hier auch diejenigen Fälle berücksichtigt werden, bei denen ein vorausgegangenes Trauma nicht nachgewiesen werden konnte. Wir halten daran fest, daß bei jedem Ulcus corneae serpens ein Trauma vorausgegangen sein muß. Von diesen 65 Fällen waren es 39 Männer und 26 Weiber. Die Erkrankung saß in 29 Fällen auf der rechten, in 36 Fällen auf der linken Seite. In 18 Fällen konnte eine vorausgegangene Verletzung nicht sicher nachgewiesen werden. Die betroffenen Patienten waren in der Hauptsache solche Leute, die viel im Freien zu arbeiten hatten, also Bauern, Weingärtner, Holzhauer, Maurer, Steinklopfer. Eine Uebersicht über das Alter der Patienten mit Ulcus corneae serpens gibt folgende Tabelle (Tab. IV).

Tabelle IV.

Jahre	Männer	Weiber	Summe
11—20	1	0	1
21—30	4	0	4
31—40	5	2	7
41—50	5	3	8
51—60	7	7	14
61—70	12	10	22
71—80	5	4	9
	39	26	65

Im 2. Lebensjahrzehnt ist nur 1 Fall von Ulcus corneae serpens zu verzeichnen; am häufigsten kommt die Erkrankung im 7. Lebensjahrzehnt vor mit 22 Fällen (= 30,4%).

Die vorausgegangenen Verletzungen waren am häufigsten Strohhalm-, Steinsplitter-, Zweig- und Holz-

splitterverletzungen. Die Therapie bestand in den meisten Fällen in ausgiebiger Galvanokaustik, Verabreichung von Atropin und Zink, Einstreuen von Jodoform oder Xeroform. Die Behandlung mit Pneumokokkenserum wurde nur noch in wenigen Fällen gemacht. Sie ist seither verlassen worden. 2 mal wurde später optische Iridektomie gemacht. Bei gleichzeitig vorhandener Dakryocystoblennorrhoe wurde meist sofort die Tränensackexstirpation vorgenommen. Bei 5 Patienten kam es trotz vorausgegangener energischer Behandlung zur Enukleation, nach ausgedehnter Zerstörung der Cornea und sekundärem Glaukom.

Von Verletzungen und Verbrennungen der Conjunctiva und Cornea wurden beobachtet: zunächst 21 Kalkverätzungen. Davon fallen auf das männliche Geschlecht 20 Verätzungen und auf das weibliche 1 Verätzung. In 7 Fällen war das rechte, in 12 Fällen das linke Auge betroffen. 2 Verletzungen waren auf beiden Augen. In 8 Fällen war nur die Conjunctiva betroffen, in 1 Fall nur Lider und Stirnhaut, in den übrigen Fällen war neben der Conjunctiva auch die Cornea verletzt. In 4 schwereren Fällen kam es zu mehr oder weniger ausgedehntem Symblepharon, in 3 Fällen blieb wegen ausgedehnter Cornealtrübung schwere Sehstörung zurück. Herabsetzung derselben auf Fingerzählen in der Nähe. Unter den schweren Verletzungen, die 2 Knaben betrafen, war die Ursache die Explosion einer mit ungelöschtem Kalk gefüllten Flasche, in welche vor dem Verschluss Wasser eingegossen war. Dem einen der beiden Knaben wurde die ganze rechte Gesichtshälfte verbrannt (Verbrennung II. Grades). Von

der Behandlung mit Ammonium tartaricum, die in den verschiedenen Fällen zu lange fortgesetzter Anwendung kam, ist über auffallend günstige Wirkung nicht zu berichten.

Verätzungen der Conjunctiva und Cornea durch andere chemische Stoffe finden wir in 8 Fällen, welche alle männliche Personen betrafen. Die meisten Fälle waren leichte, oberflächliche Verletzungen, die ohne bleibende Störung heilten. Die einwirkenden ätzenden Flüssigkeiten waren Säuren und Laugen.

In einem Falle handelte es sich um eine schwere Verbrennung durch heiße, konzentrierte Sodalösung. Im ganzen Gesicht, besonders in der rechten Hälfte, waren zahlreiche Exkoriationen, Epidermisabhebungen und geplatzte Brandblasen. Die Lider und die weitere Umgebung des rechten Auges waren stark geschwollen und ödematös. Auch am Halse, an der Brust und am linken Vorderarm fanden sich Verbrennungen I., II. und III. Grads. Am rechten Auge war die Conjunctiva palpebrarum teils abgestoßen, teils sah man sie in Fetzen sich ablösen. Nach wenigen Tagen hat sich die Cornea in größerer Ausdehnung abgestoßen und großer Irisprolaps ist eingetreten. Exenteration wurde in Aussicht genommen, aber erst nach mehreren Wochen zugestanden. Die Heilung ging glatt vor sich, zum Schluß war ausgedehntes Symblepharon und Ankyloblepharon eingetreten.

Verbrennungen waren es im ganzen 27. Von den Verletzten waren 24 männlichen, 3 weiblichen Geschlechts. 13 Fälle kamen auf das rechte, 9 Fälle auf das linke Auge. 5 mal waren beide Augen betroffen.

Es handelte sich um Verbrennungen teils der Cornea, teils der Conjunctiva; häufig waren auch beide betroffen. Die Lider und die Umgebung des Auges wurden ebenfalls des öfteren mit verletzt. In 8 Fällen waren es Pulververletzungen.

Bei einer Verletzung mit glühendem Eisen kam es zu Symblepharon, Entropium und Trichiasis. Es wurde hier eine Lidplastik mit gutem Erfolge vorgenommen. Bei einer anderen Verletzung durch glühendes Eisen mußte die Exenteration gemacht werden. In 1 Fall von Pulververbrennung kam es zu Symblepharon totale.

Es dürfte noch ein Fall von Verbrennung durch glühendes Eisen namhaft gemacht werden, wobei es nach umschriebener Zerstörung der Sklera am Corneoskleralrand zu Irisprolaps und zu einer sicher nachweisbaren Ablösung der Netzhaut kam, die sich wieder anlegte. Später trat Vernarbung des Irisprolapses ein. Eine ausgedehnte plastische Operation, Conjunctivaltransplantation, ergab anfangs sehr befriedigenden Erfolg, der aber, wie eine Nachuntersuchung nach $^1/_2$ Jahr ergab, nicht von Dauer war.

Von Schußverletzungen sind 9 Fälle zu verzeichnen. Davon betrafen 8 das männliche, 1 das weibliche Geschlecht. 4 mal war das rechte, 3 mal das linke Auge das verletzte. 2 mal wurden beide Augen in Mitleidenschaft gezogen. 4 mal wurde die Verletzung durch Schrotschuß verursacht. Bei einem dieser Fälle saß die Schrotkugel unter der Haut des inneren Lidwinkels. Es wurde eine Inzision gemacht und die Kugel entfernt. Die Heilung verlief glatt.

Bei einem zweiten Fall bekam der Patient aus

einer Entfernung von 10—15 m eine volle Schrotladung vor den Kopf. Durch das Röntgenbild wurden im Bereich des Kopfes 24 Schrotkörner festgestellt. Sowohl in der rechten als in der linken Orbita wurden je 2 Schrotkörner festgestellt. Das rechte perforierte Auge wurde, da nur Lichtschein ohne Projektion bestand, nach eingetretener Infektion enukleiert. Das linke Auge zeigte eine Zerreißung der Chorioidea und Blässe des Opticus. Sehschärfe $^5/_{10}$ mit Gesichtsfeldeinschränkung.

Der dritte Fall war ein Schrotschuß aus einer Entfernung von 40 Schritten. Das rechte Auge wurde perforiert und da Amaurose bestand, enukleiert.

Der vierte Fall war ein Schrotschuß in die linke Orbita aus einer Entfernung von ca. 40 m. Die Einschußöffnung befand sich oberhalb des unteren Orbitalrandes, ungefähr in der Mitte des Unterlids. Der Patient klagte anfangs über starke Schmerzen in den hinteren Zähnen des linken Ober- und Unterkiefers. Die Untersuchung ergab: Commotio retinae, Retinalblutung und Rupturen der Chorioidea. Nach dem Röntgenbild lag das Schrotkorn wahrscheinlich in der Fossa sphenomaxillaris, hinten in der Gegend der Schädelbasis. Die Heilung verlief glatt, es bestand schließlich eine zentrale Sehschärfe von $^5/_6$—$^5/_5$.

In der Neujahrsnacht erhielt ein Flaschner einen Pistolenschuß gegen das linke Auge. Am Oberlid und Unterlid war je eine Risswunde von 3 bezw. 3,3 cm Länge. Die Untersuchung des Auges ergab ausgedehnte Commotio retinae, eine Ruptur des Sphincter iridis, Auflagerung auf der vorderen Kapsel und Chorioidealruptur. Die Tension war herabgesetzt. Später Neuritis optica

mit Uebergang in Atrophie. Heilung mit Zählen von Finger in 1 m.

Ein etwas zweifelhafter Fall betraf einen Eisengießer, der vor längerer Zeit, ca. $^1/_2$ Jahr, durch Schuß mit einer Windbüchse in das rechte Auge eine schwere Kontusion erlitten hatte. Es fand sich ausgedehnte Netzhautablösung am hinteren Pol. Da aber beiderseits hochgradige Myopie bestand, so ist es nicht sicher, ob die Ablatio durch das Trauma herbeigeführt wurde.

Es seien noch 2 Fälle von Selbstmordversuch angeführt. Der 1. Fall betraf einen nur 1 mal untersuchten 14jährigen Kaufmannslehrling, der sich eine Kugel in den Mund und eine in die linke Schläfe schoß. Es bestand links Amaurose. Die Bewegungen des Bulbus waren nach allen Seiten hin fast total beschränkt. Links war die Sensibilität des Bulbus, der Conjunctiva und Cornea stark herabgesetzt. Am Opticus Pigmentveränderungen, die für eine partielle Abreißung des Opticus sprechen.

Der andere Fall betraf einen 34jährigen Bauwerkmeister. Die Anamnese ergibt, daß sich derselbe vor 5 Tagen in selbstmörderischer Absicht eine Kugel in die Schläfe geschossen hat. Nach der Tat sei er bei Bewußtsein gewesen, habe aber die Augen nicht mehr öffnen können. An der linken Schläfe sei eine Kugel entfernt worden. Rechts und links sei Exophthalmus und Amaurose festgestellt worden. Bei der Untersuchung hier r. und l. an der Schläfe Einschußwunden. Schwellung und Sugillation der Lider, starker Exophthalmus, Bewegung der Bulbi sehr beschränkt, beiderseits ausgedehnte Glaskörperblutungen. Unsichere Reste von Licht-

schein. Aus beiden Schußwunden stark eitrige Sekretion. Patient ist schwer benommen. 2 Tage nach der Aufnahme starker Schüttelfrost, starkes Fieber. Diagnose Meningitis purulenta. 3 Tage nach der ersten Untersuchung exitus. Die Diagnose wird bestätigt. Rechts Fraktur des Orbitaldachs, retrobulbärer Abscess, Zertrümmerung des Siebbeins. Links ebenfalls retrobulbärer Abscess. Bulbi und N. optici nicht durch die Geschosse eingerissen.

Von Oedemen, Sugillationen, Wunden der Lider und der Orbita sind 48 Fälle beobachtet, und zwar waren 38 Patienten Männer, 10 Weiber. Die rechte Seite betrafen 23, die linke 24, 1 beiderseits. Ursache der Verletzung war meist Stoß, Schlag, Fall auf das Gesicht. 4 mal war Kuhhornstoß die Ursache, wobei es 1 mal zu Ptosis und 1 mal zu Abreißung der Haut des Oberlids kam. Ptosis wurde noch in 5 weiteren Fällen beobachtet. 3 mal kam es durch Insektenstich zu erheblicher Schwellung der Lider; im Anschluß daran nach Abszedierung einmal zu Ektropium durch Narbenzug. In einem Falle einer leichten beiderseits durch eine Peitsche beigebrachten Lidverletzung, bei welcher schon wenige Tage nach der Verletzung keinerlei Reste einer solchen übrig waren, war eine schwere traumatische Neurose aufgetreten.

Von Orbitalverletzungen sind 5 Fälle anzuführen, und zwar lauter Patienten männlichen Geschlechts. Dadurch, daß ein eiserner Keil gegen das Auge flog, kam es in dem einen Falle zu einer Fraktur der inneren Wand der Orbita und vorübergehendem Emphysema orbitae ohne bleibende Störungen. In einem

andern Falle wurde durch Stich mit einer Heugabel in die Orbita ebenfalls Fraktur der inneren Orbitalwand mit nachfolgendem Emphysem verursacht. Beweglichkeitsstörung des Bulbus war anfänglich vorhanden. Die anfänglich bedeutende Blutung resorbierte sich fast vollständig. Entlassung mit gutem Sehvermögen $^5/_{10}$.

Eine schwerere Verletzung kam durch Auffallen eines dicken Astes gegen das rechte Auge zustande. Dabei kam es zu starker Schwellung und Sugillation der Lider. 2 cm unterhalb des Lidrandes war eine 2 cm lange Hautwunde. Es entwickelte sich eine Orbitalphlegmone. Aus der Wunde wurde ein $2^1/_2$ cm langes Holzstück, sowie mehrere kleine Holzstücke entfernt. Später trat günstige Heilung ein; es bestand geringe Beweglichkeitsbeschränkung, zentrales Sehvermögen ohne Herabsetzung, konzentrische Gesichtsfeldeinschränkung, Abblassung des Opticus.

Eine weitere schwere Verletzung wurde dadurch verursacht, daß dem Patienten ein Stück Holz in die rechte Orbita, wo sich eine 1 cm lange Wunde am unteren Rande der Augenbraue befand, mit großer Gewalt eindrang. Der Bulbus war völlig unbeweglich, das Gebiet des N. supraorbitalis völlig anästhetisch, ebenso war die Cornea völlig anästhetisch. Im Augengrund ausgesprochenes Bild der sog. Embolie der Arteria centralis retinae. Diagnose: Abreißung des Opticus. Phlegmone der Orbita veranlaßte Inzision und Entfernung eines 6 cm langen, 6 mm dicken Holzstücks. Heilung der Phlegmone mit Ptosis. Infolge Atrophia nervi optici Amaurose.

Der letzte Fall betraf einen 37jährigen Säger, dem

das spitze Ende einer Stange in das linke Auge eingedrungen war und daselbst abbrach. Patient zog sich selbst ein etwa 10 cm langes Holzstück heraus. Es schloß sich eine schwere Orbitalphlegmone an und Patient ging nach anfänglicher Besserung nach $2^1/_2$ Monaten an Gehirnabsceß zu Grunde.

Von Augenmuskellähmungen, die im Anschluß an Verletzungen als alleinige wesentliche Folgen auftraten, sind in unserem Materiale 8 aufzuführen, 4 beim männlichen und 4 beim weiblichen Geschlecht. Neben direkten Verletzungen, die durch Hornstoß, Stich, Eindringen stumpfer Gegenstände in die Orbita verursacht wurden, kamen auch 2 Fälle von Muskellähmungen vor, wobei eine direkte Verletzung nicht stattfand. In dem einen Falle trat nach Fall auf den Kopf Orbicularislähmung, im andern ebenfalls im Anschluß an Fall auf den Hinterkopf eine Abduzensparese auf.

Von den direkten Verletzungen möchte ich einen Fall erwähnen, bei welchem durch Kuhhornstoß der M. rectus internus abgerissen wurde. Infolge davon entstand Strabismus divergens. Die abnorme Stellung des Bulbus wurde mit Rücklagerung des Externus und Vorlagerung des Internus mit sehr gutem Erfolg behandelt.

Von 11 Verletzungen, bei denen, außer den oben bei den Orbitalverletzungen schon erwähnten, die wesentlichsten Veränderungen am Opticus zu konstatieren waren, betrafen 10 das männliche, 1 das weibliche Geschlecht. Es seien hier einige Fälle angeführt.

Der 69jährige Metzger K. M. fiel bei Glatteis auf den Hinterkopf. Er war nicht bewußtlos, klagte nur

über starke Kopfschmerzen und Schmerzen in der Gegend des rechten Ohrs. In den folgenden Wochen nach dem Unfall bemerkte Patient eine Abnahme des Sehvermögens. Die ophthalmoskopische Untersuchung ergab beiderseits das ausgesprochene Bild der Stauungspapille. Am Rande des Opticus waren zahlreiche kleine Hämorrhagien sichtbar. Als Ursache der Stauungspapille wurde ein Durahämatom angenommen. Bei der Aufnahme l. Finger in $^1/_2$ m, r. Finger in 3—4 m. Bei der Entlassung l. und r. $^5/_{18}$.

Die 20jährige L. F. wurde dadurch verletzt, daß ihr beim Oehmdaufladen eine Heugabel von oben herab mit dem Stil auf den linken Orbitalrand fiel. Außer einer unbedeutenden Hämorrhagie am unteren Augenlid war äußerlich nichts zu sehen. Die l. Pupille reagierte nicht direkt auf Lichteinfall, dagegen konsensuell. Der l. Opticus erschien etwas getrübt, es bestand keine Commotio retinae. Leichte Protrusio bulbi. Die Sehprüfung ergab Amaurose. Eine Röntgenaufnahme ergab kein Resultat. Diagnose: Verletzung des Opticus hinter der Eintrittsstelle der Vasa centralia retinae durch eine intraorbitale Blutung oder durch eine Fraktur der Spitze der Orbita. Der Zustand änderte sich nicht.

Ein Fall von Schädelverletzung verdient noch besonderer Erwähnung. 8jähriger Knabe fiel vor 8 Wochen beim Spielen auf den Hinterkopf, worauf ein Abscess der Kopfhaut eintrat, der nicht ärztlich behandelt wurde, nach 14 Tagen aber ausheilte. Darauf seien Kopfschmerzen, Schwindel, Sehstörung und Schielen aufgetreten. Befund: Beiderseits hochgradige Stauungspapille, linksseitige homonyme Hemianopsie. S = $^5/_8$

r. und l. Links Strabismus convergens. Spätere Untersuchungen bestätigen bei etwas wechselnder zentraler Sehschärfe das Resultat. Am rechten Parietalbein lochförmiger Defekt, Fluktuation und Pulsation. Diagnose: Meningocele traumatica. Später tritt Fieber auf. In der chirurgischen Klinik ergibt Inzision und Punktion durch die Knochenlücke Eiter in der Tiefe von 3—4 cm. Nach ausgiebiger Spaltung des Abscesses, Entleerung des Eiters und Drainage, günstige Heilung. Sehvermögen und Hemianopsie unverändert. Stauungspapille geht zurück. Letzte Untersuchung 3 Monate nach der Verletzung, 1 Monat nach der Operation ergibt unveränderten Befund. Weitere Nachricht fehlt.

Bei den übrigen Patienten handelte es sich um Fälle von Sehnervenatrophien, in welchen diese nach Kopfverletzungen eingetreten waren, die keine dauernden Veränderungen am Kopf zurückließen, in welchen aber aus der Anamnese und der nach der Verletzung eingetretenen Sehnervenerkrankung die Diagnose auf Basisfraktur gestellt werden mußte.

Leichtere Kontusionen des Auges mit nur geringen Veränderungen am Bulbus und an den Lidern (Conjunctivitis traumatica, Sugillationen der Lider, subkonjunktivale Blutungen, Hyphaema) finden sich in 51 Fällen, und zwar betrafen 45 Fälle Männer, 6 Weiber. 2 mal waren beide Augen betroffen. Die schwereren Kontusionen, bei denen wichtigere Veränderungen stattgefunden haben, sollen besonders Erwähnung finden.

Zuerst sind 11 Fälle von Mydriasis traumatica als Folge der Kontusion zu erwähnen. Dabei konnten häufig Sphinkterrisse festgestellt werden. In

einem Fall schloß sich an die Kontusion eine Iritis mit gutem Ausgang an.

Commotio retinae als einzige Folge einer Kontusion, wurde in 6 Fällen beobachtet. Die Trübungen der Retina schwanden allmählich wieder und das Sehvermögen wurde wieder hergestellt.

Blutungen in die Retina waren es 4. Bei einem Falle, bei welchem die Blutung dadurch verursacht wurde, daß ein Fußball gegen das Auge geschleudert wurde, fand sich auch eine Blutung in der Maculagegend. Dadurch entstand ein zentrales Scotom und die Sehschärfe wurde stark herabgesetzt.

Ablatio retinae nach Kontusion wurde in 5 Fällen gefunden. In einem Fall handelte es sich um eine Abreißung der Retina von der Ora serrata. Besonders angeführt dürften 2 Fälle von Ablatio retinae werden, bei welchen Kontusion als Ursache beschuldigt wurde. Es handelte sich beidemal um hochgradige Myopie, und die Patienten bemerkten erst nach Wochen resp. Monaten nach dem angeblichen Unfall eine starke Abnahme des Sehvermögens.

In 5 Fällen fand sich Iridodialyse, wobei sich in 1 Fall Iritis anschloß, bei einem andern Fall war auch noch eine Ruptur der Chorioidea vorhanden.

Ausgedehnte Glaskörperblutungen ohne Bulbusruptur sind 6 zu verzeichnen. Davon war die Hälfte durch Kuhhornstoß bedingt. Zwei von diesen Hornstoßverletzungen kamen zur Enukleation, bei der dritten stellte sich Phthisis bulbi ein. Bei einem weiteren Falle war außer der Blutung noch eine Subluxatio lentis und Cataracta traumatica vorhanden.

Zu traumatischem Exophthalmus kam es in 4 Fällen durch retrobulbäre Blutung.

Chorioidealrupturen wurden ebenfalls eine größere Anzahl beobachtet. In einem Falle war eine Ablatio retinae damit verbunden, in einem andern, in welchem Hufschlag die Ursache war, war eine Fraktur des Oberkiefers festzustellen.

Ein Fall von ausgesprochener Maculaveränderung ist zu erwähnen im Anschluß an Kontusion des Bulbus.

Dislokationen der Linse, Luxationen und Subluxationen sind 17 vorgekommen. Wiederholt schloß sich sekundäres Glaukom an. In einem Falle wurde durch die Verletzung die Linse in die vordere Kammer luxiert. Nach Lappenextraktion mit Iridektomie trat anfänglich gute Heilung ein. Später mußte wegen Glaskörperabsceß und sekundärem Glaukom das Auge enukleiert werden.

Von traumatischer Katarakt sind noch 18 Fälle zu erwähnen. Mit Ausnahme eines Falles erzielte die Behandlung gute Resultate. In einem Fall war die Katarakt mit Iridodialyse kompliziert, ein andermal fand sich eine Cilie in der Vorderkammer, die entfernt wurde.

Seit der Unfallversicherungsgesetzgebung häufen sich die Fälle, in welchen bei dem Befund der gewöhnlichen Cataracta matura besonders älterer Leute die vorhandene Katarakt auf eine vorausgegangene, keine Spuren zurücklassende leichte Verletzung zurückgeführt und bei der Berufsgenossenschaft Ersatzansprüche gemacht werden. Sorgfältige Anamnese und eingehende Untersuchung beider Augen werden es in den meisten Fällen ermöglichen, eine Entscheidung zu treffen. Insbesondere wer-

den bei beginnender Katarakt auch des andern Auges ungerechtfertigte Ansprüche zurückgewiesen werden können. Immerhin werden aber auch Fälle übrig bleiben, wo eine solche sichere Entscheidung nicht wird getroffen und die Möglichkeit eines ursächlichen Zusammenhangs der Katarakt mit der vorausgegangenen Verletzung nicht wird bestritten werden können.

Perforierende Wunden der Sklera und Skleralrupturen wurden in 35 Fällen beobachtet. Von diesen fallen 26 auf das männliche, 9 auf das weibliche Geschlecht. 16 mal war die rechte, 19 mal die linke Seite betroffen. In 8 Fällen mußte z. T. sofort, z. T. erst später die Enukleation ausgeführt werden. Unter den Ursachen der Verletzung ist 9 mal Kuhhornstoß angeführt. In 1 Fall kam es zu subkonjunktivaler Skleralruptur. Weitere Ursachen sind Stich mit Heugabel, Messerstich, Verletzung durch Holz- und Eisenstücke. Speziell sei noch angeführt, daß in unserem Material, das zum großen Teil bäuerliche Bevölkerung liefert, Kuhhornstoßverletzungen sehr häufig zur Beobachtung kommen. Im ganzen waren es 24 Fälle leichterer und schwererer Verletzung, von denen 20 das männliche, 4 das weibliche Geschlecht betreffen. Von den schwereren Fällen sind einzelne besonders hervorgehoben. In mehreren Fällen mit anfangs scheinbar günstiger Heilung kam es später zu Netzhautablösung. In einem Falle von subkonjunktivaler Skleralruptur ohne nachweisbare Verletzung der Conjunctiva kam es zu einer sympathischen Ophthalmie mit günstigem Endausgang mit endgültiger Erhaltung eines sehr guten Sehvermögens. Ein nicht in der Klinik behandelter

Fall von Ruptur der Sklera durch Kuhhornstoß mit nachfolgender eitriger Panophthalmie, Tetanus und eitriger Meningitis mit Exitus 11 Tage nach der Verletzung, kam zur Begutachtung.

3 mal so häufig als die Skleralwunden sind die perforierenden Hornhautwunden vertreten. Unter den 107 Fällen in unserem Material ist 86 mal das männliche, 21 mal das weibliche Geschlecht betroffen. 37 mal kam es zur Enukleation. In 35 Fällen war gleichzeitig Cataracta traumatica vorhanden, worunter in 3 Fällen sekundäres Glaukom hinzutrat. In einem Fall von perforierender Cornealverletzung mit Irisprolaps, der erst 8 Tage nach der Verletzung zur Behandlung kam, wurde nach Abtragen des Irisprolapses, da anfangs keine Zeichen von Infektion vorlagen und das Auge reizlos war, konservative Behandlung versucht. Erst 24 Tage nach der Verletzung trat schleichende Iritis auf und fast gleichzeitig sympathische Ophthalmie. Enukleation und weiterhin energische Inunktionskur ergaben sehr günstiges Resultat. 8 Monate nach der Verletzung zeigte das sympathisierte Auge annähernd normales Sehvermögen.

Die Diagnose: Fremdkörper im Bulbus wurde 42 mal gestellt. Die Verletzung war 17 mal rechtsseitig, 25 mal linksseitig. Männer wurden in 40 Fällen, Weiber nur in 2 Fällen betroffen. Von den Fremdkörpern waren 35 aus Eisen, 5 aus Kupfer, 1 aus Messing und 1 aus Blei. Bei dem letzteren handelte es sich um eine Schrotschußverletzung. Die Diagnose: Schrot im Bulbus, wurde durch Röntgenuntersuchung bestätigt und der Fremdkörper genauer lokalisiert. Bewegungen des-

selben im Röntgenbild bei Bewegungen des Auges konnten wahrgenommen werden. Der Schrot saß in der Nähe des Ciliarkörpers, temporalwärts nicht weit von der am Corneoskleralrand sich findenden Eingangspforte. Das Auge kam zur Enukleation.

Von den 35 Fällen mit eisernem Fremdkörper betrafen nur 1 eine Frau, 34 Männer. 3 mal saß der Fremdkörper in der Linse, 1 mal in der Iris. 33 mal wurde die Magnetextraktion hier gemacht; in 1 Falle wurde die Operation nicht gestattet, in einem zweiten Falle wurde sie auswärts gemacht. In den 33 Fällen wurde der Fremdkörper, mit Ausnahme eines Falles, mit dem Elektromagneten extrahiert. In dem Falle, in welchem der Fremdkörper mit dem Magnet nicht geholt wurde, ließ sich nachträglich durch Röntgenaufnahme der Sitz des Fremdkörpers außerhalb des Bulbus in der Orbita in der Nähe des hinteren Pols nachweisen. In den übrigen 32 Fällen wurde 14 mal günstiger Erfolg erzielt. 18 Augen gingen trotz gelungener Extraktion zugrunde, z. T. infolge primärer Infektion, z. T. durch nachträgliche Iridocyclitis, z. T. durch später eingetretene Ablatio retinae. Genauerer Bericht über die Einzelheiten wird anderwärts gegeben werden.

Ueber die Fälle mit Kupfersplittern im Bulbus sei im folgenden berichtet.

Es handelte sich in allen 5 Fällen um Verletzungen mit Zündkapselstückchen. Im ersten Falle war der Fremdkörper durch Cornea, Iris und Linse in den Glaskörper eingedrungen. Hinter der getrübten Linse sah man einen umschriebenen metallischen Reflex. Die Tension war herabgesetzt. Zum Zwecke der Extraktion

des Fremdkörpers wurde 11 Tage nach der Verletzung innen unten meridional eine große sklerale Incision gemacht und mit der Pinzette der in eine grauliche Trübung (beginnender Abscess) eingehüllte Fremdkörper geholt, mit nur sehr geringem Glaskörperverlust. Bei der letzten Untersuchung waren erst 2 Monate seit der Verletzung verflossen. Befund: Katarakt, Spannung gut, Lichtschein und Projektion intakt. Ueber definitives Resultat ist noch nicht zu berichten.

Der zweite Fall betraf einen 13jährigen Knaben, der bei der Explosion eines Zündhütchens eine Verletzung des rechten Auges erlitt. Am Unterlid eine schon wieder verheilte perforierte Wunde, am unteren Corneoskleralrand noch nicht geschlossene 2 mm lange Wunde, Wundkanal in der Linse sichtbar, Cataracta traumatica, Blutung in der vorderen Kammer und im Glaskörper. Spannung herabgesetzt. Fremdkörper nicht sichtbar. Röntgenaufnahme weist im Bulbus Fremdkörper nach, dessen Schatten bei Bewegungen des Bulbus sich verbreitert. 9 Tage nach der Verletzung Extraktion durch großen meridionalen Skleralschnitt. Fremdkörper in großem Abscess sichtbar, wird geholt. Sehr starker Collaps des Bulbus wegen großen Verlusts verflüssigten Glaskörpers. Nach anfänglich fast reizloser Heilung später Zeichen von Iridocyclitis. Daher Enukleation 23 Tage nach der Extraktion.

Der dritte Fall bei einem 43jährigen Mann mit großer Wunde und bedeutendem Glaskörperverlust kam wenige Stunden nach der Verletzung in die Klinik und am folgenden Tage zur Enukleation.

Der vierte Fall betraf einen 9jährigen Knaben. Neben

dem sichtbaren Fremdkörper waren 2 große Luftblasen im Glaskörper sichtbar. Extraktion durch mäßig großen meridionalen Skleralschnitt. Anfangs scheinbar günstige Heilung, später Ablatio retinae und Iridocyclitis. 32 Tage nach der Operation Enukleation.

Der letzte Fall betraf einen 12jährigen Knaben. Es bestand perforierende Verletzung der Cornea, Cataracta traumatica, Iritis. Klinische Diagnose: Corpus alienum in bulbo. Sideroskop negativ. Auch wiederholte Röntgenaufnahme ergibt kein entscheidendes Resultat. Infektion. 24 Tage nach der Verletzung Enukleation. 17 Tage nach der Enukleation sympathische Ophthalmie, die nach 1 Jahr 2 Monaten, trotz fast dauernd fortgesetzter Behandlung noch nicht geheilt ist. Bei normalem Sehvermögen ($^5/_5$) sind neuerdings frische Präzipitate auf der hinteren Cornealfläche aufgetreten. Im Augengrund Herde sympathischer Chorioiditis. Prognose ist trotzdem günstig zu stellen.

Zum Schluß ist noch über einen Fall von größerem Messingstück im Bulbus zu berichten. Beim Aufschlagen auf eine Platzpatrone mit einem Hammer drang ein $^1/_2$ gr schweres Messingstück durch die Sklera in den Bulbus ein. Das Stück konnte, weil durch die Pupille sichtbar, ohne besondere Schwierigkeiten extrahiert werden. Der Bulbus kam aber wegen Iridocyclitis bald darnach zur Enukleation.

Nachstehende Tabelle gibt eine Zusammenstellung des ganzen Materials nach der klinischen Diagnose mit Berücksichtigung des Geschlechts und der betroffenen Seite. (Tab. V.)

Tabelle V.

Klinische Diagnose.	Männer				Weiber				Summe
	Rechts	Links	beiders.	S. unbek.	Rechts	Links	beiders.	S. unbek.	
1) Corpus alien corneae.	148	145	5	16	13	14			341
2) Corpus alien. conjunctivae	65	51	2	11	17	25	1	3	175
3) Keratitis traumatica	62	84	1	1	18	18		1	185
4) Conjunctivitis traumatica	40	52	3	2	12	12			121
5) Kalkverbrennungen	7	11	2			1			21
6) Verbrennungen	11	8	5		2		1		27
7) Säure- und Laugen-Verätzungen	2	3	3						8
8) Schußverletzungen	3	3	2		1				9
9) Ulcus corneae serpens	19	20			10	16			65
10) Ulcus corneae	33	28			12	3			76
11) Lidwunden	20	18			3	6	1		48
12) Verletzungen d. Orbita	3	2							5
13) Muskellähmung		4			3	1			8
14) Atrophia optici	2	6	2			1			11
15) Kontusionen des Bulbus	22	20	2	1	4	2			51
16) Mydriasis traumatica	6	4			1				11
17) Commotio retinae	2	3				1			6
18) Blutung in retina	1	3							4
19) Ablatio retinae	1	3			1				5
20) Iridodialyse	3	1			1				5
21) Glaskörperblutungen	4	2							6
22) Exophthalmus	1	1	1		1				4
23) Chorioidealruptur	3					1			4
24) Linsenluxation	6	7			3	1			17
25) Cataracta traumatica	6	6			5	1			18
26) Perforierende Hornhaut-verletzungen	36	48		2	13	8			107
27) Skleral-Rupturen und -Wunden	10	16			6	3			35
28) Corpus alienum in bulbo	16	24			1	1			42
	532	573	28	33	127	115	3	4	1415
	1166 Männer				249 Weiber				

Zum Schlusse geben wir noch eine zahlenmäßige Uebersicht über sämtliche von 1896 bis 1908 in der Tübinger Klinik beobachteten Verletzungen.

Es kamen in der Tübinger Augenklinik in den Jahren 1896 bis 1908 insgesamt 66 422 Personen zur Behandlung, worunter 39 851 = 60 % Männer und 26 561 = 40 % Weiber. Wegen Verletzungen kamen 7331 = 11,03 % der Gesamtzahl zur Behandlung, davon gehörten 6085 = 83 % dem männlichen und 1246 = 17 % dem weiblichen Geschlechte an.

Die 6085 männlichen Verletzten entsprechen 15,27 % der in derselben Zeit in der Klinik behandelten 39 851 männlichen Personen; die 1246 weiblichen verletzten Personen entsprechen nur 4,65 % der 26 571 behandelten weiblichen Personen.

Zusammenstellung der Berichte über die Verletzungen von 1896 bis 1908.

In Tabelle I ist eine Uebersicht über die Beteiligung der verschiedenen Lebensalter resp. Lebensjahrzehnte an der Zahl der Verletzten, in Tabelle II über die verschiedenen Berufsarten der männlichen Verletzten, in Tabelle III über die betroffene Seite, in Tabelle IV über die klinische Diagnose der Verletzungen gegeben.

Tabelle I.

Jahre	Männer	% der Männer	Weiber	% der Weiber	Summe	% der Verletzten
0—10	432	7,1	189	15,16	621	8,47
11—14	326	5,35	72	5,78	398	5,43
15—20	1030	17,92	191	15,33	1221	16,93
11—20	1356	22,28	265	21,27	1621	22,11
21—30	1596	26,23	194	15,57	1790	24,42
31—40	1051	17,27	164	13,16	1215	16,57
41—50	653	10,72	135	10,83	788	10,75
51—60	532	8,74	162	13,00	694	9,47
61—70	345	5,67	104	8,34	449	6,12
über 70	95	1,56	29	2,32	124	1,69
unbek.	25	0,41	4	0,32	29	0,39
	6085		1246		7331	

Tabelle II.

Bauern, Weingärtner, Taglöhner, Fuhrleute, Knechte	1246
Fabrikarbeiter	171
Metallarbeiter, Flaschner, Monteure	167
Schmiede	266
Schlosser	441
Gießer, Former	31
Mechaniker	195
Schneider, Schuhmacher, Weber, Korbmacher, Sattler	221
Bäcker, Metzger, Wirte, Müller	208
Schreiner, Glaser, Wagner, Dreher	296
Eisenbahnarbeiter, Lokomotivführer, Heizer, Maschinisten, Schaffner	254
Zimmerleute, Säger	210
Steinhauer, Maurer, Gipser, Pflästerer, Steinschläger, Hafner	760
Baumwarte, Waldarbeiter, Holzhauer	100
Straßenwarte	37
Gelehrte, Beamte, Kaufleute, Studenten	366
Sonstige Berufe, Militär, Diener	473
Ohne Beruf und Kinder unter 14 Jahren	642
	6085

Tabelle III.

Links	3492
Rechts	3459
beiderseits	229
Seite unbekannt	151
	7331

Tabelle IV.

1) Corpus alienum corneae	1626
2) Corpus alienum conjunctivae	904
3) Keratitis traumatica	926
4) Conjunctivitis traumatica	821
5) Kalkverbrennungen und Verätzungen	129
6) Verbrennungen	119
7) Säure- und Laugenverätzungen	61
8) Ulcus corneae serpens	326
9) Ulcus corneae	453
10) Lidwunden	226
11) Verletzungen der Orbita	15
12) Muskellähmung	47
13) Atrophia optici	36
14) Schußverletzungen	101
15) Einfache Kontusionen des Bulbus	295
16) Mydriasis traumatica	45
17) Commotio retinae	32
18) Blutung in die Retina	6
19) Ablatio retinae	19
20) Iridodialyse	14
21) Glaskörperblutungen	56
22) Exophthalmus	18
23) Chorioidealruptur	31
24) Linsenluxation	121
25) Cataracta traumatica	155
26) Perforierende Hornhautverletzung	462
27) Skleral-Rupturen und -Wunden	236
28) Corpus alienum in bulbo	192
	7331

Lebenslauf.

Ich Wolfgang Pfeilsticker, wurde geboren am 17. Februar 1884 in Leutkirch als Sohn des Medizinalrats Dr Pfeilsticker in Schw. Gmünd. Die Volksschule besuchte ich in Welzheim, dann das Realgymnasium in Schw. Gmünd, woselbst ich im Juli 1903 das Reifezeugnis erlangte. Hierauf diente ich $^1/_2$ Jahr als Einjährig-Freiwilliger im Infanterie-Regiment Nr. 180 in Schw. Gmünd und bezog im Sommer 1904 die Universität Tübingen. Hier bestand ich im Juli 1906 die ärztliche Vorprüfung. Dann studierte ich je 1 Semester in München, Kiel und Berlin. Die letzten 2 Semester meiner Studienzeit brachte ich wieder in Tübingen zu und bestand hier im Juni 1909 die ärztliche Staatsprüfung.